

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 684 598

(21) N° d'enregistrement national :

91 15208

(51) Int Cl⁵ : B 31 F 5/02

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 09.12.91.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 11.06.93 Bulletin 93/23.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : KAYSERSBERG (S.A.) — FR.

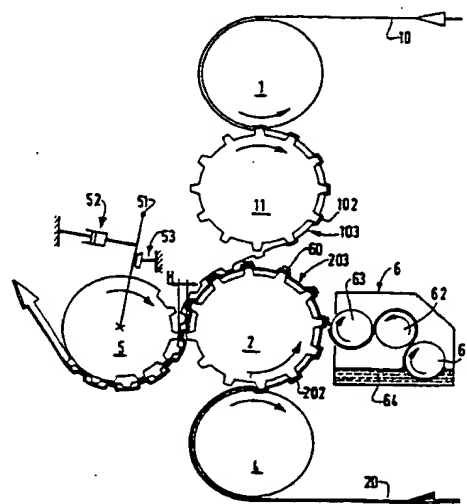
(72) Inventeur(s) : Ruppel Rémy, Hungler Joël et Laurent
Pierre.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Kayzersberg David Daniel.

(54) Procédé de fabrication de feuilles gaufrées stratifiées. Machine pour sa mise en œuvre.

(57) La présente invention concerne un procédé de fabrication de feuilles stratifiées gaufrées consistant à gaufrer séparément une première et une deuxième feuille au moyen d'un premier et deuxième dispositif de gaufrage comprenant chacun un cylindre caoutchouc (1, 4) et un cylindre gravé (2, 11) comportant un motif de protubérances de hauteur comprise entre 0,3 et 2 mm et de densité comprise entre 3 et 20 protubérances au cm², à appliquer au moins partiellement, un adhésif (60) sur les sommets des protubérances formées sur l'une des feuilles et à assembler les deux feuilles au moyen d'un cylindre marieur (5) disposé parallèlement à l'un desdits cylindres gravés, de sorte que leurs protubérances soient emboîtées, caractérisé en ce que le cylindre marieur (5) est métallique ou en autre matériau de dureté équivalente et en ce qu'il est maintenu en butée à une distance minimale (H) prédéterminée dudit cylindre gravé (2).



FR 2 684 598 - A1



PROCÉDE DE FABRICATION
DE FEUILLES GAUFREES STRATIFIEES
MACHINE POUR SA MISE EN OEUVRE

5 La présente invention concerne un procédé de fabrication de feuilles stratifiées de produits cellulosiques gaufrés, en particulier le papier absorbant, ainsi que la machine pour sa mise en oeuvre.

10 Il est connu par le brevet US 3867225, un procédé de fabrication de feuilles stratifiées de produits cellulosiques gaufrés destinées à être utilisées comme serviettes, essuie-tout, etc...

15 Ce procédé consiste à gaufrer séparément deux feuilles de papier absorbant avec un motif de protubérances de hauteur comprise entre 0,25 et 1,25 mm et une densité de 3 à 20 protubérances par cm².

20 Le gaufrage est effectué au moyen d'un groupe de gaufrage comprenant un cylindre en caoutchouc et un cylindre métallique gravé. Une des feuilles est enduite de colle, puis elle est associée à l'autre, selon le mode d'assemblage connu sous le nom "nested" - emboîté - au moyen d'un cylindre marieur disposé parallèlement à l'un des cylindres gravés avec application d'une pression de l'ordre de 900 à 1000 kg par mètre linéaire. Ce cylindre marieur peut être constitué d'un cylindre métallique recouvert d'une fine couche de caoutchouc ayant une dureté de 90 shore A. Dans un tel dispositif, le cylindre métallique gravé appuie la feuille stratifiée contre le cylindre marieur en caoutchouc et provoque, par ce fait, une déformation du caoutchouc. Cette déformation engendre ainsi des bossages non désirés à la surface de la feuille stratifiée.

30 Cette inversion des motifs a pour inconvénient de diminuer la douceur et la régularité dans le temps du produit ainsi obtenu. En outre, la pression exercée par le cylindre en caoutchouc écrase les points de colle ; il s'ensuit une migration de cette dernière à travers la feuille et un encrassement du cylindre marieur.

35 Dans ce brevet, il est certes évoqué la possibilité d'utiliser un cylindre métallique à surface lisse pour le cylindre marieur, sans aucun revêtement, mais il est considéré que cette solution

présente des inconvénients car elle entraîne une déformation par écrasement des protubérances du cylindre gravé.

Un but de l'invention est donc de proposer un procédé et une machine permettant de palier les inconvénients de l'art antérieur.

5 Ce but est atteint par un procédé de fabrication de feuilles stratifiées gaufrées consistant à gaufrer séparément une première et une deuxième feuille au moyen d'un premier et deuxième dispositif de gaufrage comprenant chacun un cylindre caoutchouc et un cylindre gravé comportant un motif de protubérances de hauteur
10 comprise entre 0,3 et 2 mm et de densité comprise entre 3 et 20 protubérances au cm^2 , à appliquer, au moins partiellement, un adhésif sur le sommet des protubérances formées sur l'une des feuilles et à assembler les deux feuilles au moyen d'un cylindre marieur disposé parallèlement à l'un desdits cylindres gravés, de
15 sorte que leurs protubérances soient emboîtées, caractérisé en ce que le cylindre est métallique ou en autre matériau de dureté équivalente et en ce qu'il est maintenu en butée à une distance minimale prédéterminée dudit cylindre gravé.

Le matériau utilisé de préférence pour constituer le cylindre marieur est l'acier mais tout autre matériau présentant une dureté
20 équivalente pourra être utilisé.

Selon une autre particularité, la distance minimale entre les deux cylindres est comprise entre 0,01 mm et 0,1 mm, le choix dépendant de l'épaisseur des feuilles à assembler.

25 Selon un premier mode de réalisation, le cylindre marieur est à surface lisse.

Selon un deuxième mode de réalisation, le cylindre marieur présente des protubérances en surface et est entraîné en phase avec le cylindre gravé de sorte que le serrage des deux feuilles soit
30 assuré par les sommets des protubérances respectives des deux cylindres.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

35 - la Figure 1 représente une vue latérale d'une machine pour la mise en oeuvre de l'invention ;

- la Figure 2 représente une vue en coupe partielle de la partie de la machine permettant l'assemblage des deux feuilles gaufrées, le cylindre marieur étant lui-même gravé ;

5 - la Figure 3 représente une vue en coupe partielle d'un dispositif de l'art antérieur ;

- la Figure 4 représente une vue en coupe partielle d'une feuille stratifiée au cours de son assemblage au moyen d'un cylindre marieur lisse ;

10 - la Figure 5 représente une vue en coupe partielle d'une feuille au cours de son assemblage au moyen d'un cylindre marieur gravé ;

La machine comporte un premier ensemble (1, 11) permettant de gaufrer une feuille (10) en matériau cellulosique, grâce aux gravures figurant sur un cylindre métallique (11) qui appuie en tournant sur un cylindre en caoutchouc (1) sur lequel passe la feuille (10). De préférence, le motif des protubérances du cylindre gravé est du type utilisé pour les applications d'essuyage. Les protubérances ont une hauteur de l'ordre de 0,3 mm à 2 mm et sont au nombre de 3 à 20 protubérances par cm². Après gaufrage la feuille (103) obtenue présente des bossages (102). La feuille (103) est ensuite amenée en vis-à-vis d'une deuxième feuille gaufrée (203). Cette dernière (203) est produite à partir d'une feuille de matière cellulosique (20) qui passe sur un cylindre en caoutchouc (4). Dans l'exemple représenté qui est non limitatif, la feuille (20) est elle-même constituée d'un empilement de deux feuilles simples. Le cylindre en caoutchouc (4) appuie la feuille (20) sur les gravures d'un deuxième cylindre gravé (2), de façon à constituer une feuille gaufrée (203) comportant des bossages (202). Cette deuxième feuille (203) est emboîtée avec la première feuille (10) en amenant les deux feuilles en contact tangentiel, et en phase pour ce qui concerne les bossages, entre, d'une part le deuxième cylindre gravé (2) et un cylindre marieur (5) en acier qui peut être soit gravé, soit lisse.

35 Préalablement à la mise en contact des deux feuilles et à leur emboîtement, on dépose sur les bossages (202) de la surface externe de l'une des feuilles, en l'occurrence la deuxième (203), des points de colle (60) à l'aide d'un dispositif d'encollage (6). Ce dispositif d'encollage comporte un bac, contenant la colle (64),

dans lequel baigne un premier rouleau (61) qui par contact tangentiel avec un deuxième rouleau (62) dépose un film de colle sur ce deuxième rouleau (62). Ce deuxième rouleau (62), entraîné en rotation par un troisième rouleau (63), dépose un film de colle sur ce troisième rouleau (63) qui lui-même vient déposer les points de colle sur les bossages du papier gaufré par la gravure du cylindre (2).

La Figure 4 représente le type de produit obtenu par un dispositif comportant un cylindre marieur (5) lisse en association avec un cylindre gaufreur (2). Dans ce cas la première feuille (103) est appliquée sur la deuxième feuille (203) sans déformation de la surface extérieure (104) de la première feuille (103). Dans le cas où le cylindre marieur (5) est également gravé (Figures 2 et 5), celui-ci est prévu de façon que les protubérances (50) du cylindre marieur (5) tombent en vis-à-vis de celles du cylindre gaufreur (2), produisant un motif pointe-pointe avec une légère déformation (105) vers l'intérieur de l'assemblage de la feuille gaufrée.

Dans les deux cas, quel que soit le type de cylindre lisse ou gravé, la distance H séparant la génératrice extérieure du cylindre marieur de celle constituée par les sommets des protubérances du cylindre gravé (2) doit être maintenue constante à une valeur comprise entre 0,01 mm et 0,1 mm. De préférence, cette valeur sera choisie égale à 0,05 mm au jeu près de tolérance de fabrication d'un cylindre marieur lisse, ce jeu de tolérance étant de plus ou moins 0,01 mm.

Dans la pratique, le cylindre (5) peut basculer autour d'un axe (51) parallèle à son axe de rotation et est poussé en direction du cylindre (2) au moyen de vérins appropriés (52). La distance H est ajustée au moyen de butées réglables (53). En fonctionnement, la pression exercée par les vérins est suffisante pour maintenir le cylindre (5) en appui contre les butées (53).

Une telle machine permet d'éviter les inconvénients évoqués par les dispositifs de l'art antérieur et représentés à la Figure 3, à savoir, d'une part les déformations (103') vers l'extérieur en surface de la feuille stratifiée obtenue, et d'autre part des arrêts fréquents de la machine pour nettoyage, par suite du transfert de la colle provoquant l'encrassement du cylindre marieur.

D'autres avantages du procédé selon l'invention sont une très bonne association des plis, une possibilité d'association partielle selon les motifs de gravure du cylindre marieur (5) et du cylindre gaufreur (2), de façon que l'association ne soit pas forcément sur toute la surface du gaufrage produit par le cylindre gaufreur (2).

La machine ainsi constituée permet d'obtenir des feuilles gaufrées plus épaisses que dans les procédés traditionnels, ayant une douceur maximale et une tenue régulière dans le temps.

En outre, grâce à la réservation d'un jeu minimum entre le cylindre marieur et le cylindre gaufreur, on réduit considérablement l'usure de ce dernier

D'autres modifications à la portée de l'homme de métier font également partie de l'esprit de l'invention.

REVENDEICATIONS

1) Procédé de fabrication de feuilles stratifiées gaufrées consistant à gaufrer séparément une première (10) et une deuxième
5 (20) feuille au moyen d'un premier et deuxième dispositif de gaufrage comprenant chacun un cylindre caoutchouc (1,4) et un cylindre gravé (2,11) comportant un motif de protubérances de hauteur comprise entre 0,3 et 2 mm et de densité comprise entre 3 et 20 protubérances au cm², à appliquer au moins partiellement, un
10 adhésif sur les sommets des protubérances (202) formées sur l'une des feuilles et à assembler les deux feuilles au moyen d'un cylindre marieur (5) disposé parallèlement à l'un desdits cylindres gravés de sorte que leurs protubérances soient emboîtées, caracté-
15 risé en ce que le cylindre marieur (5) est métallique ou en autre matériau de dureté équivalente et en ce qu'il est maintenu en butée à une distance minimale prédéterminée dudit cylindre gravé (2).

2) Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que ladite distance est comprise entre 0,01 mm et 0,1 mm.

3) Procédé selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que
20 le cylindre marieur (5) est à surface lisse.

4) Procédé selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que le cylindre marieur (5) présente des protubérances (50) et est entraîné en phase avec ledit cylindre gravé (2) de sorte que les sommets des protubérances respectives des deux cylindres soient en
25 vis-à-vis dans l'intervalle de liaison des deux feuilles.

5) Machine pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications précédentes comprenant un premier et un deuxième dispositif de gaufrage et un cylindre marieur associé au cylindre gravé de l'un desdits dispositifs pour l'assemblage de deux
30 feuilles ayant été préalablement gaufrées, caractérisée en ce que ledit cylindre marieur est métallique ou en autre matériau du dureté équivalente avec un moyen de butée (53) permettant de le maintenir à distance dudit cylindre gravé.

6) Machine selon la revendication 5 caractérisée en ce que la
35 butée (53) est réglable.

1/2

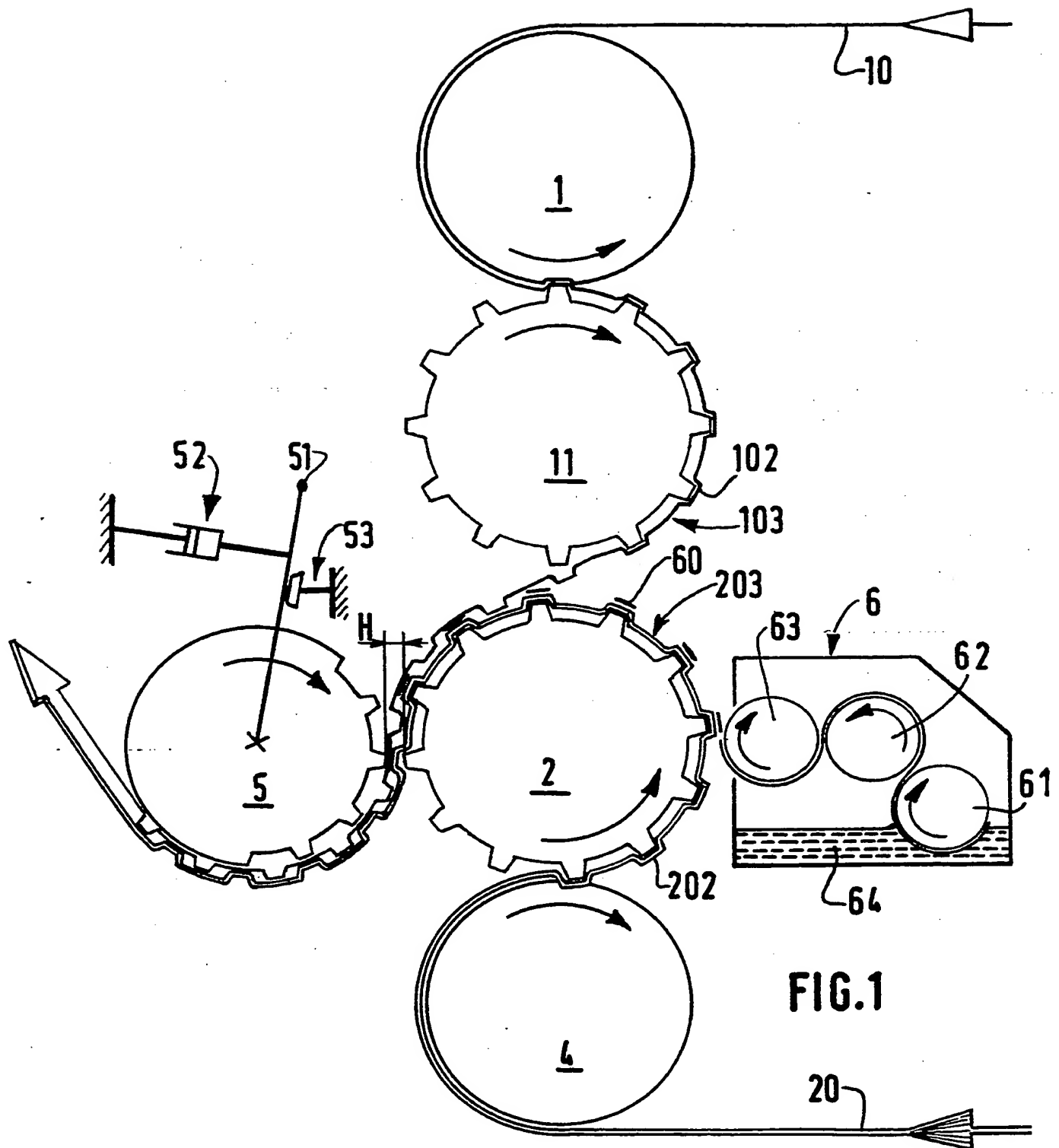


FIG. 1

2/2

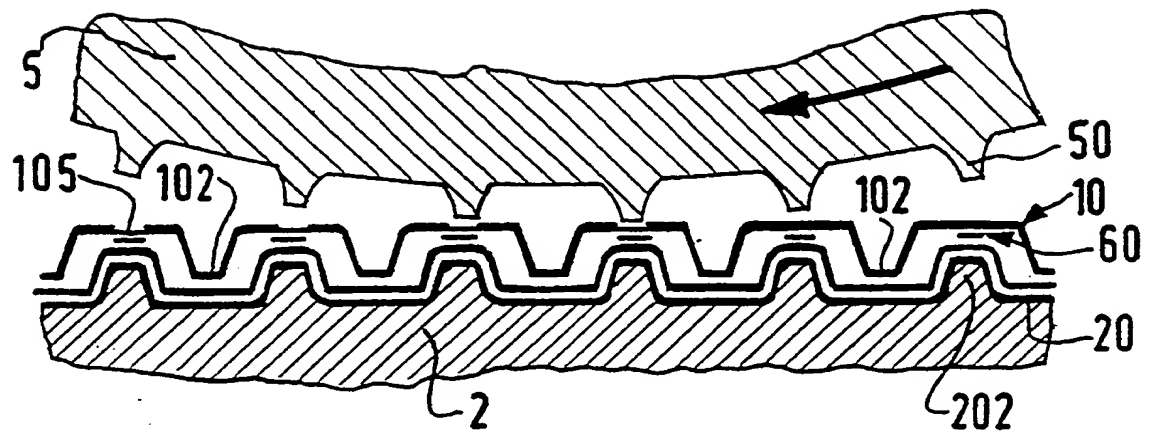


FIG. 2

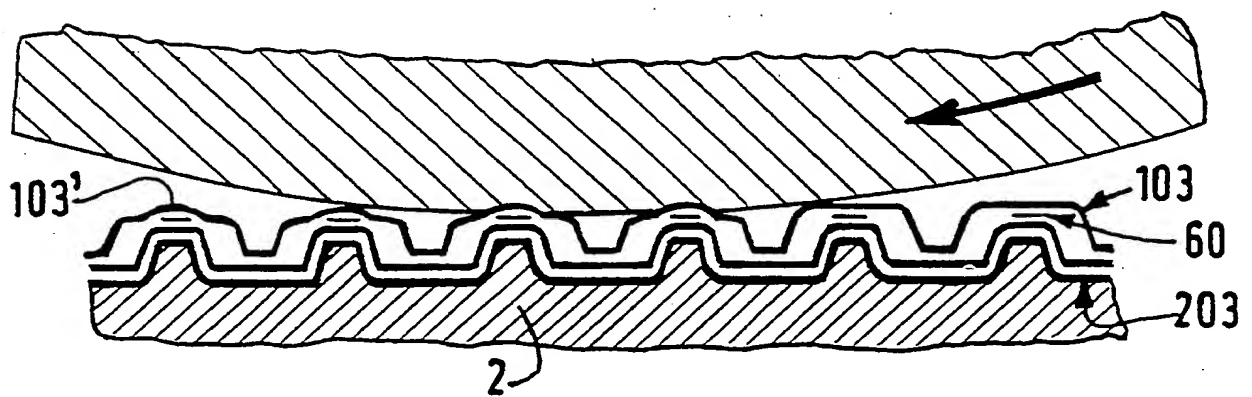


FIG. 3

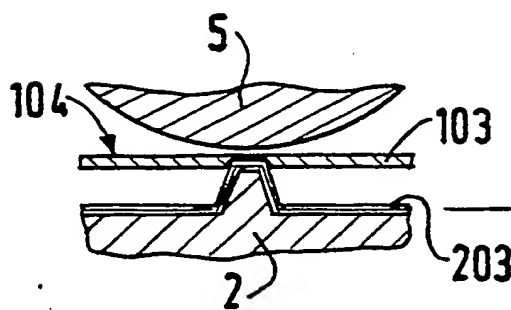


FIG. 4

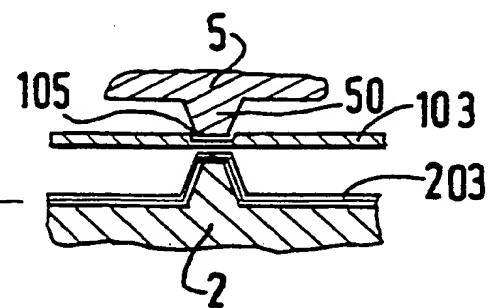


FIG. 5

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9115208
FA 466433

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée	
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US-A-4 483 728 (R. N. BAUERNFEIND) * colonne 2, ligne 36 - colonne 4, ligne 6; revendication 2; figures 1,2 *	1,5	
A	AU-B-3 412 368 (G. F. KLUGER) * page 4, ligne 15 - ligne 23 * * page 6, ligne 3 - ligne 22 * * figures 1-6 *	1,4-6	
A	FR-A-2 252 212 (THE PROCTER & GAMBLE COMP.) * page 18, ligne 6 - ligne 40; figure 1 *	1-3,5,6	
A	GB-A-1 135 928 (MOBIL OIL CORPORATION) * page 2, ligne 96 - ligne 114; figures 1,2 *	1,3,5	
A	GB-A-1 420 139 (PAPER CONVERTING MACHINE COMP.) * page 2, ligne 80 - page 3, ligne 17; figures 1-3 *	1,5,6	
A	FR-A-2 075 452 (CANADIAN INTERNATIONAL PAPER COMP.) * page 8, ligne 29 - page 9, ligne 4; figure 2 *	1,4,5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
A	US-A-3 868 205 (G. D. THOMAS) * le document en entier *	1,4,5	B31F B32B
A	US-A-4 376 671 (G. A. SCHULZ) * le document en entier *	1,4,5	
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur	
21 JUILLET 1992		FREGOSI A. M.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			